आकाश तारों से भरा है

फ्रैंकलिन एम. ब्रैनली

चित्र: फ़ेलिशिया बॉन्ड

आकाश तारों से भरा है

फ्रैंकलिन एम. ब्रैनली
चित्र: फ़ेलिशिया बॉन्ड

एक साफ़, अंधेरी रात में आप बाहर जाकर तारों को देखें. तारे आपके पूर्व और पश्चिम की ओर होंगे. तारे आपके उत्तर और दक्षिण की ओर होंगे. तारे आपके सिर के ऊपर होंगे, वे आपके चारों ओर होंगे. आकाश, तारों से भरा होगा.

एक तारा है, जिसे आप रात में नहीं देख सकते. वह है सूर्य. सूर्य, हमारा दिन का तारा है.

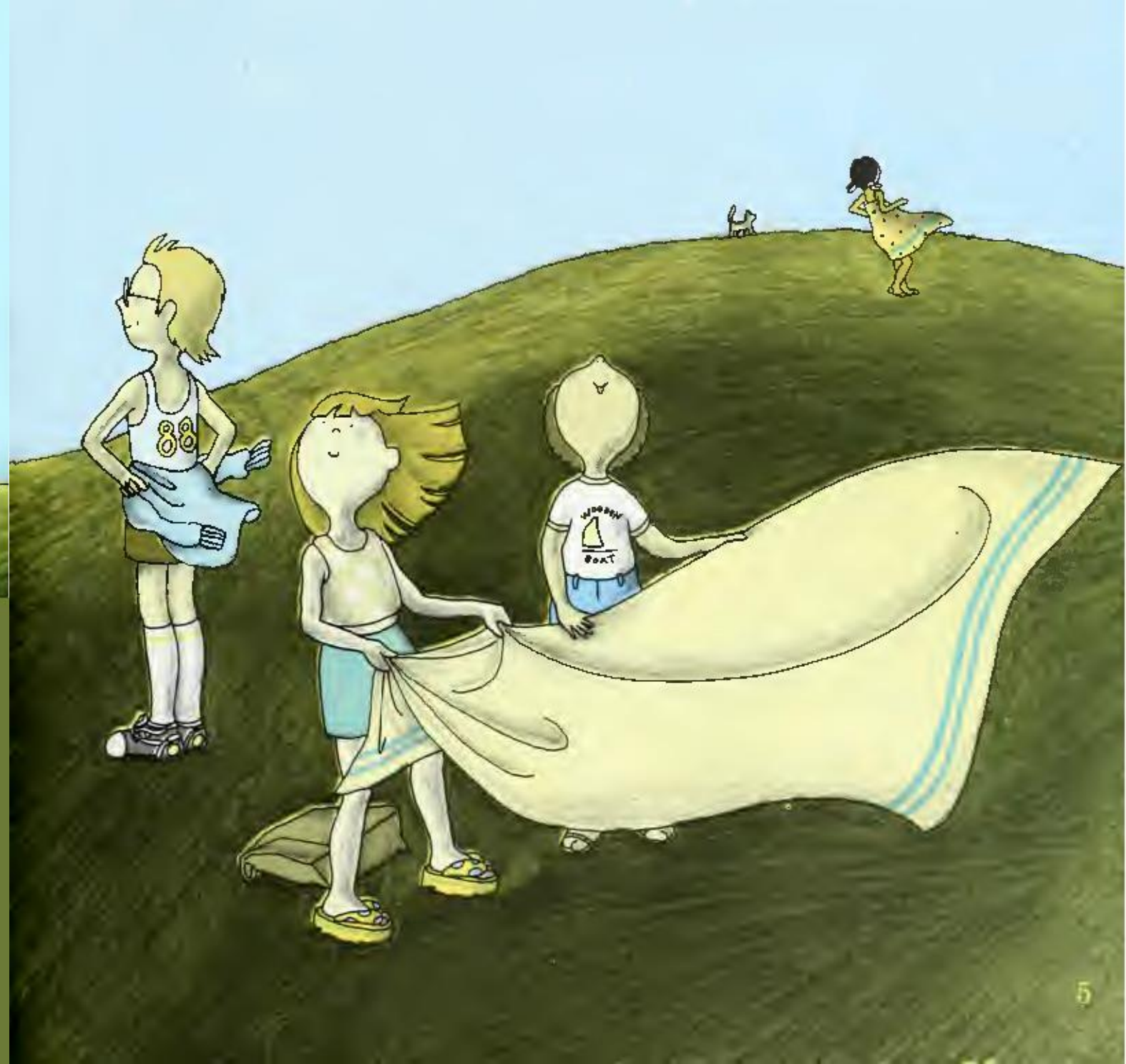
सभी तारे पृथ्वी से बहुत दूर हैं.

कई तारे इतने दूर हैं कि आप उन्हें आप दूरबीन के बिना नहीं देख सकते हैं.

कुछ तारे इतने दूर हैं कि आप उन्हें दुनिया की सबसे बड़ी दूरबीन से भी नहीं देख सकते हैं.

जब आप पहली बार आकाश को देखेंगे, तो आपको सभी तारे एक जैसे लग सकते हैं. लेकिन कुछ समय लगाएं, थोड़ी देर देखें, और फिर आपको तारों में अंतर दिखाई देने लगेंगे.

कुछ तारे दूसरों की तुलना में अधिक चमकीले होते हैं. आपको आधा दर्जन या उससे अधिक बहुत चमकीले तारे दिखाई दे सकते हैं.

अगर रात बहुत साफ होगी, तो आप तारों के अलग-अलग रंग भी देख पाएंगे. आप देख सकते हैं कि कुछ तारे सफेद होंगे, कुछ लाल होंगे, कुछ नीले होंगे, और कुछ पीले होंगे.

आप देखेंगे कि शाम के समय, आकाश के एक हिस्से में मौजूद तारे, उसी रात को, बाद में आकाश के दूसरे हिस्से में चले जाएंगे. ऐसा इसलिए होगा क्योंकि तारे भी ठीक वैसे ही उगते और डूबते हैं, जैसे कि सूरज उगता और डूबता है.

जब कोई तारा उगता है, तो वह पूर्वी आकाश में उगता है. उसी रात को बाद में, वही तारा पश्चिमी आकाश में होगा. वो भी क्षितिज के नीचे डूबेगा, बिल्कुल जैसे सूरज डूबता है.

साल के अलग-अलग समय में, आपको आकाश में अलग-अलग तारे दिखाई देंगे.

दिसंबर की साफ रात में, आपको एक बहुत चमकीला नीला तारा दिखाई देगा. उसका नाम सिरियस है.

लेकिन अगर आप जून में सिरियस की तलाश करेंगे, तो आप उसे नहीं देख सकेंगे. क्योंकि जून की रातों में, सिरियस दुनिया की दूसरी तरफ होगा.

गर्मियों के तारे, सर्दियों के तारों से अलग होते हैं.

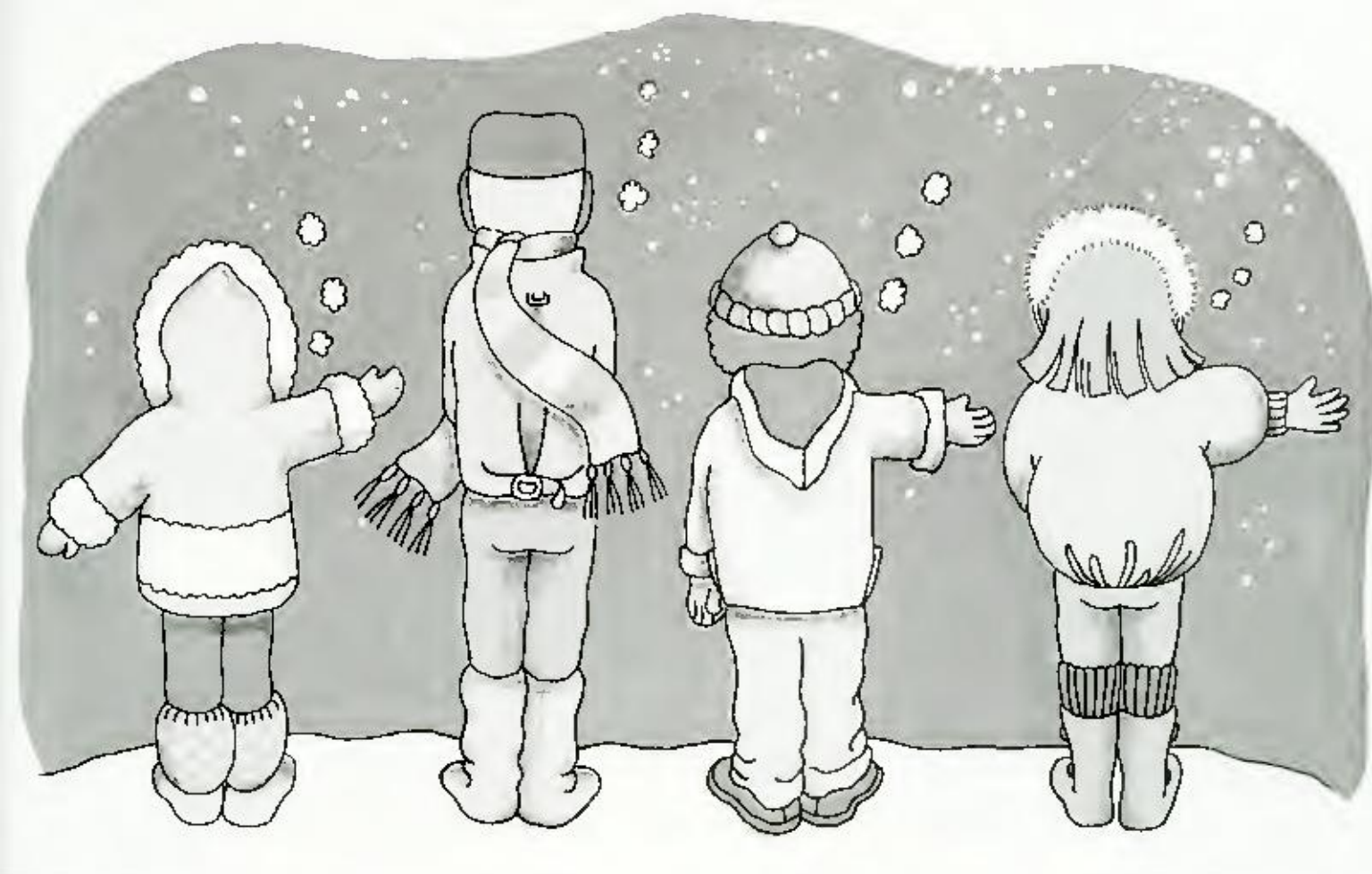
प्राचीन लोग तारों को बहुत निहारते थे. उन्होंने आकाश में तारों के समूह देखे. उन्होंने तारों के समूहों में, अपनी कल्पना से अलग-अलग चित्र बनाए.

उन्होंने रात्रि के तारों में एक शेर, एक बैल, एक शिकारी, एक खरगोश, एक बड़ा कुत्ता और एक छोटा कुत्ता, पक्षी, मछलियाँ और अन्य चीजें देखीं.

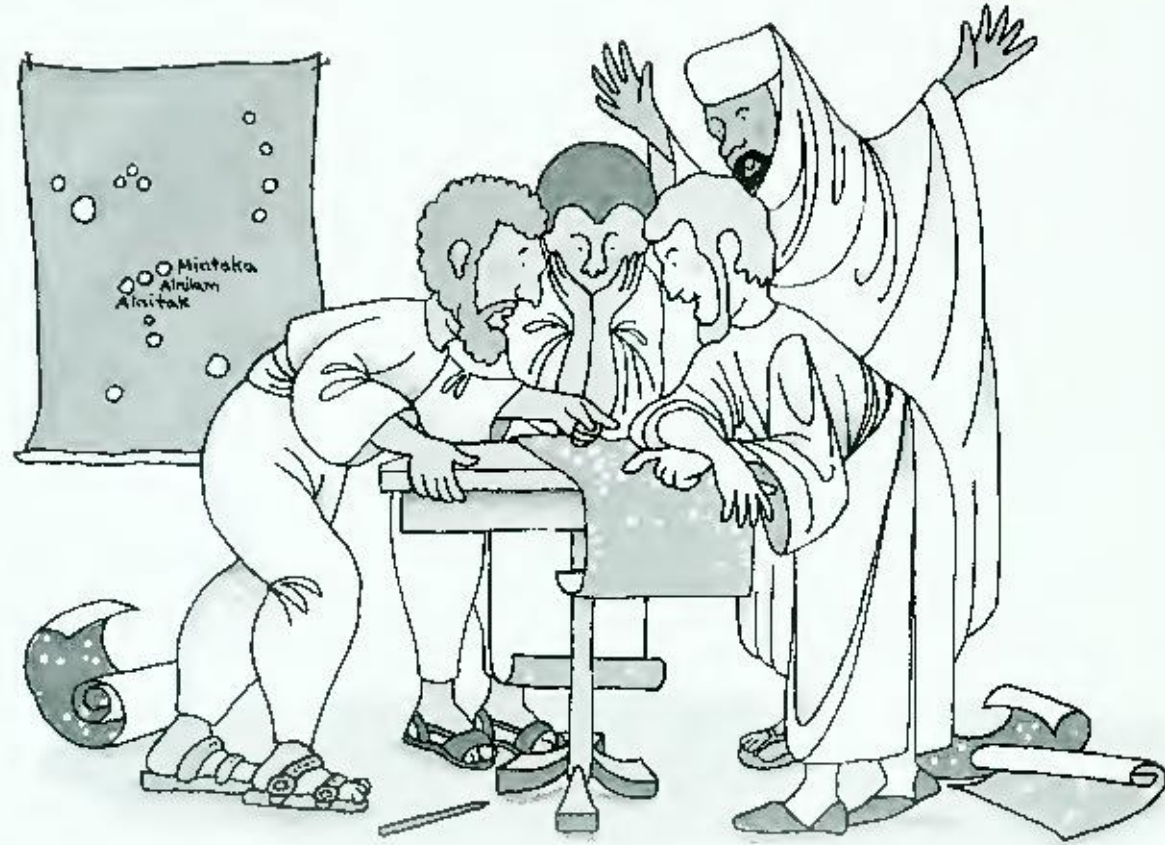
अब हम इन तारा-समूहों को या इन तारों के चित्रों को नक्षत्र कहते हैं. पूरे आकाश में 88 नक्षत्र हैं.

क्या आपने कभी नक्षत्रों को खोजने की कोशिश की है? उनमें से एक बड़ा भालू है. आपने शायद इसका एक हिस्सा पहले ही देखा होगा, वह हिस्सा जिसे बिग डिपर (सप्तऋषि) कहते हैं. बिग डिपर को ढूंढना आसान है, लेकिन भालू के बाकी हिस्सों को देखना कुछ मुश्किल है - खासकर उसके पैर, टाँगें और सिर.

जब आप नक्षत्रों को देखते हैं, तो आप अपनी कल्पना का उपयोग करें, बिल्कुल वैसे ही जैसे प्राचीन काल में हमारे पुरखे करते थे.

मान लें कि आप फरवरी में लगभग 9 बजे रात को तारों को देखना शुरू करते हैं. तब तक अंधेरा हो चुका होगा, इसलिए आप सितारों को देख पाएंगे.

बाहर जाएँ और दक्षिण की ओर मुँह करें. यह जानने के लिए कि दक्षिण किस दिशा में है, बस याद रखें कि सूरज कहाँ डूबता है. सूरज, पश्चिमी आकाश में डूबता है. इस तरह खड़े हों कि आपका दाहिना भाग पश्चिम की ओर हो. आप दक्षिण की ओर मुंह करके खड़े हों.

जब आप दक्षिण की ओर देखेंगे, तो आपको आसमान में काफी ऊपर सात चमकीले सितारे दिखाई देंगे. वे ओरियन नामक नक्षत्र का हिस्सा हैं. ओरियन, सर्दियों के आसमान में सबसे चमकीला नक्षत्र होता है. अगर आप जनवरी में तारों को देखेंगे, तो रात 9 बजे ओरियन आपके बाईं ओर होगा. मार्च में, वह आपके दाईं ओर होगा.

प्राचीन तारे निहारने वाले लोगों को लगा कि सितारों का यह समूह एक शिकारी जैसा दिखता था. उन्होंने नक्षत्र के शीर्ष पर स्थित दो चमकीले सितारों को ओरियन के दोनों कंधे कहा. कंधों के ऊपर मंद तारे हैं जो ओरियन और उसके क्लब (गदे) की एक भुजा बनाते हैं. अपने बाएं हाथ में ओरियन एक ढाल पकड़े हुए है. नक्षत्र के निचले हिस्से में स्थित दो चमकीले सितारे उसके घुटने हैं. बीच के तीन चमकीले सितारे उसकी बेल्ट हैं.

ओरियन की बेल्ट वाले तीन सितारों को अलनिटक, अलनीलम और मिंटका कहते हैं. सितारों के कुछ नाम हमें अजीब लग सकते हैं. ऐसा इसलिए है क्योंकि वे अंग्रेजी शब्द नहीं हैं. सैकड़ों साल पहले अरब और फारसी लोगों ने कई सितारों के नाम रखे थे. हम आज भी उनमें से कई नामों का इस्तेमाल करते हैं.

फरवरी का महीना, सिरियस को देखने का एक अच्छा समय है. यह ओरियन के बाईं ओर और उससे थोड़ा नीचे होगा. सिरियस रात के आकाश में सबसे चमकीला तारा होगा. सिरियस, सूर्य को छोड़कर बाकी सभी तारों से ज़्यादा चमकीला है.

वसंत ऋतु में, आपको अलग-अलग तारे दिखाई देंगे. अप्रैल के मध्य में, लगभग रात 9 बजे दक्षिण की ओर मुंह करें. एक चमकीला तारा देखें. यह लगभग आपके ठीक सामने और आसमान में काफी ऊपर होगा. इस तारे को रेगुलस कहते हैं.

रेगु[illegible] से थोड़ा ऊपर, पीछे की ओर मुड़े हुए [illegible]श्न चिह्न के आकार में पाँच तारे देखें[illegible] प्रश्न चिह्न, सिंह (लियो) नामक नक्षत्र का [illegible]र है, जो वसंत का मुख्य नक्षत्र है. रेगु[illegible]स शेर का दिल है.

यदि आप मार्च में सिंह (लियो) राशि को देखेंगे तो वो रात 9 बजे आपके बाईं ओर होगी. मई में वो आपके दाईं ओर होगी.

रेगुलस के बाईं ओर, आपको तीन तारे दिखाई देंगे जो एक त्रिभुज बनाते हैं. इनमें से एक तारा अन्य दो की तुलना में थोड़ा चमकीला होगा. यह शेर के पिछले सिरे को दर्शाता है.

अगस्त का मध्य, गर्मियों के तारों को देखने का अच्छा समय है. जैसे ही अंधेरा हो, दक्षिण की ओर देखें. आपको आसमान में तीन चमकीले तारे दिखाई देंगे: वेगा, डेनेब और अल्टेयर. इनमें से प्रत्येक एक अलग नक्षत्र में है.

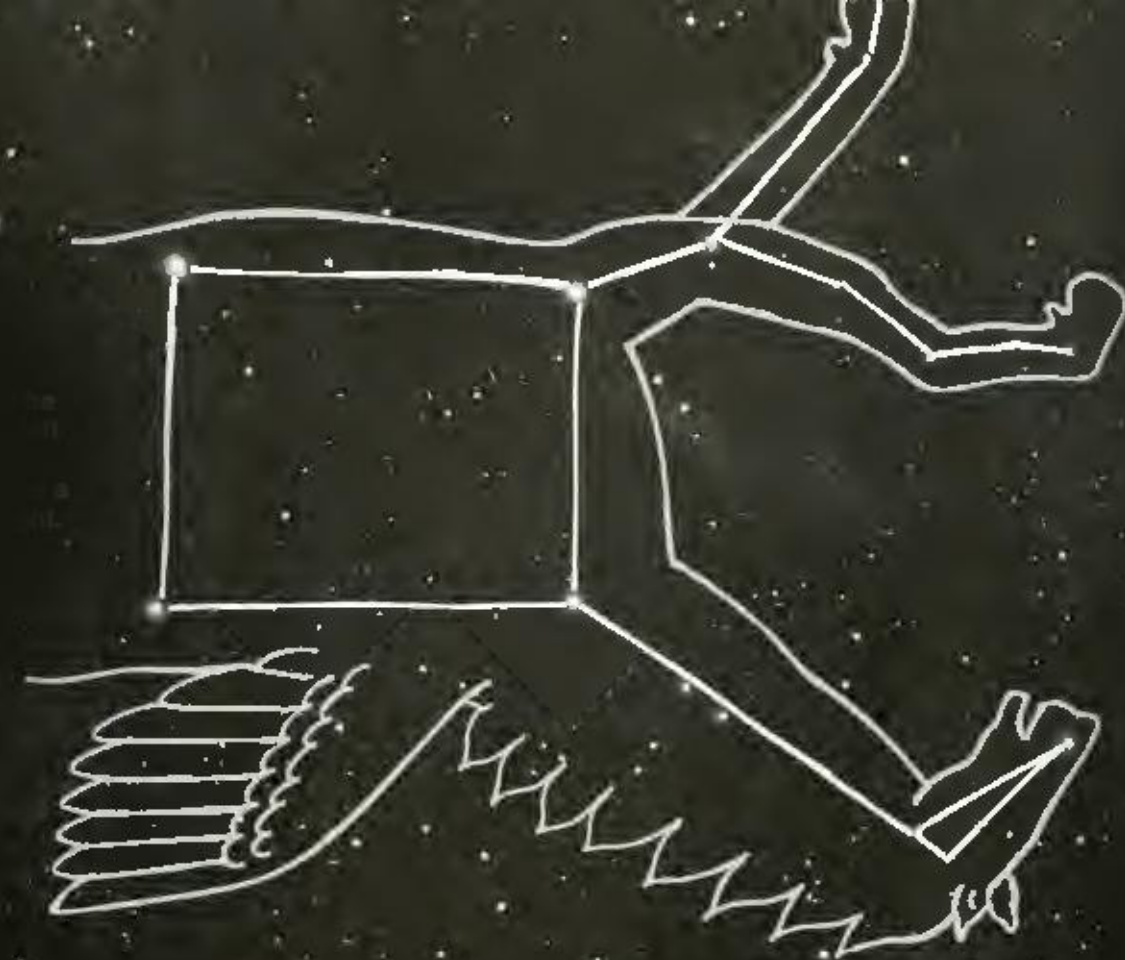
दाईं ओर का तारा, वेगा, नक्षत्र लिरा का सबसे चमकीला तारा है. लिरा का अर्थ होता है वीणा, एक छोटा, तार वाला वाद्ययंत्र जो बहुत पहले इस्तेमाल किया जाता था.

वेगा के बाईं ओर और उससे थोड़ा ऊपर चमकीला तारा डेनेब है. डेनेब, हंस नक्षत्र (सिग्नस) में है. नीचे चमकीला तारा अल्टेयर है. यह एक्विला नक्षत्र, ईगल में है.

अगर आप जुलाई में लिरा, सिग्नस और अल्टेयर को देखेंगे, तो वे रात 9 बजे आपके बाईं ओर होंगे. सितंबर में, वे आपके दाईं ओर होंगे.

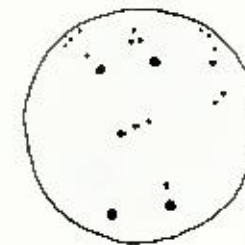
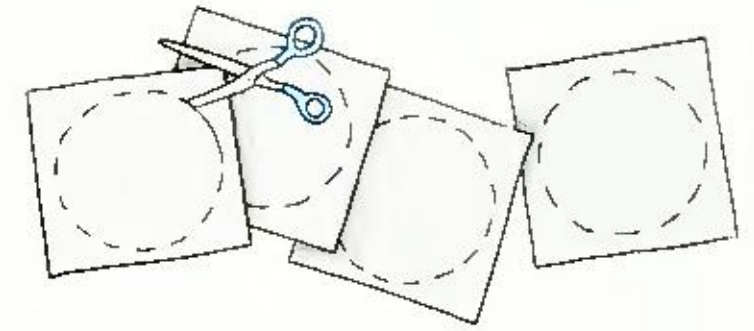
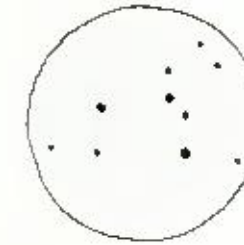
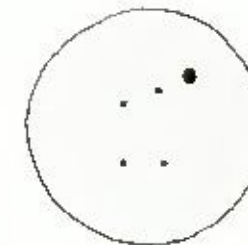
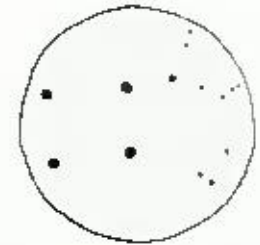
अगर आसमान काला और साफ हो, तो आप आकाशगंगा भी देख पाएंगे. उसे देखने के लिए गर्मियों का मौसम सबसे अच्छा होगा. लोग इसे मौसम का बादल समझते थे. वो देखने में दूधिया दिखता था, इसीलिए लोगों ने उसे "मिल्की-वे" नाम दिया.

बाद में, जब लोगों ने दूरबीन से आकाशगंगा को देखा, तो उन्होंने पाया कि वहां वास्तव में अरबों-खरबों तारे थे. तारे बहुत दूर और बहुत मंद थे. सारे तारे मिलकर एक बादल की तरह लगते थे - तारों का बादल.

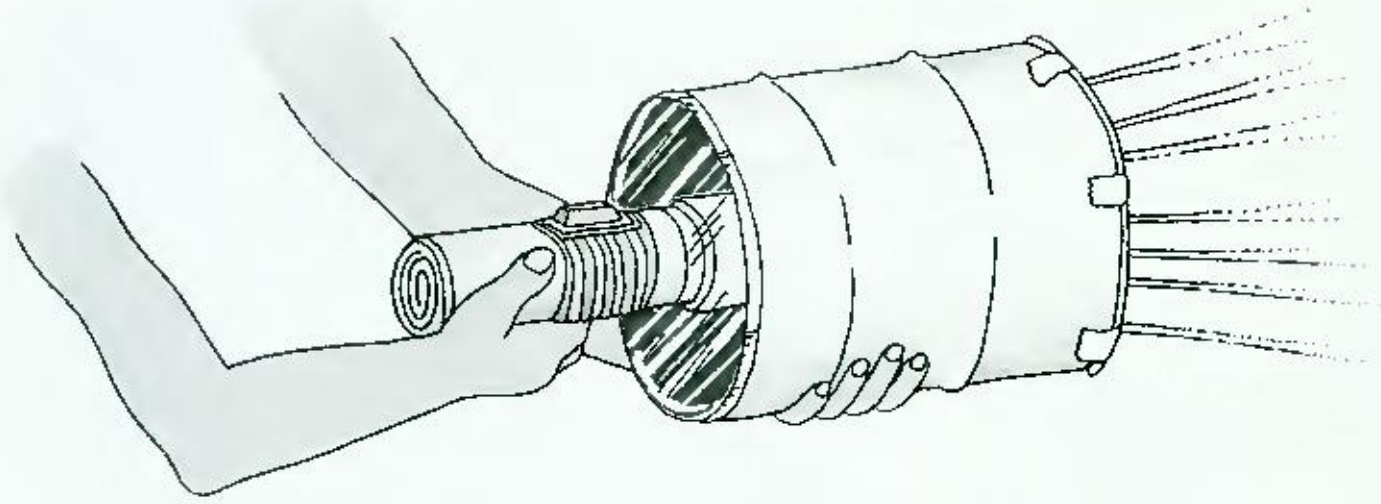
अक्टूबर में लगभग 9 बजे, दक्षिण की ओर मुँह करें. ऊपर आपको चार चमकीले तारे दिखाई देंगे. वे एक वर्ग बनाते हैं. वे एक असामान्य घोड़े का शरीर दर्शाते हैं.

यदि आप सितंबर में पेगासस की तलाश करेंगे तो वो रात 9 बजे आपके थोड़ा सा बाईं ओर होगा. नवंबर में, वो आपके दाईं ओर थोड़ा सा होगा. यह घोड़ा उल्टा है, और उसके पंख हैं. यह नक्षत्र पेगासस है, जो की उड़ने वाला घोड़ा है. चित्र में इसका सिर, पैर और पंख कहाँ हैं वो खोजें. इससे आपको उन्हें आकाश में खोजने में मदद मिलेगी

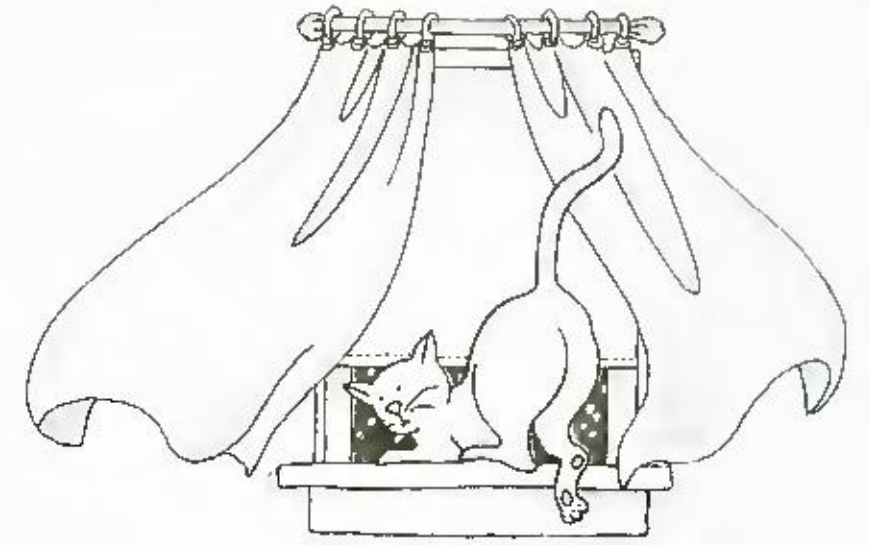
जैसे ही आप नक्षत्रों को खोजते हैं, या उससे पहले भी, आप खुद उनके चित्र बना सकते हैं. किसी से कॉफ़ी कैन के दोनों सिरे काटने में मदद माँगें. फिर कैन के प्लास्टिक वाले ढक्कन में एक छेद काटें. छेद इतना बड़ा होना चाहिए कि उसमें टॉर्च का सिरा फिट हो जाए.

1. कार्डबोर्ड के चार टुकड़े काटें, जिनमें से प्रत्येक इतना बड़ा हो कि वह कॉफी कैन के सिरे को ढक सके.

2. कार्डबोर्ड के प्रत्येक टुकड़े पर एक तारामंडल के तारे चिह्नित करें.

ओरियन

लियो

लाइरा

पेगासस

3. किसी को तेज कील या मोती सुई से कार्डबोर्ड में तारों में छेद करने के लिए कहें. छेदों को जितना संभव हो सके उतना गोल बनाने के लिए कील को घुमाएँ.

4. आप छेदों के किनारों को सैंडपेपर से चिकना कर सकते हैं. अगर आपके पास हल्का काला रंग हो, तो कैन के अंदर पेंट कर दें.

कार्डबोर्ड को कैन के एक सिरे पर पकड़ें या टेप करें. एक अंधेरे कमरे में, कैन को दीवार या छत की ओर इंगित करें, और टॉर्च चालू करें.

आपको अपने द्वारा बनाए गए तारामंडल की एक तस्वीर दिखाई देगी. यह उतना स्पष्ट और उज्ज्वल नहीं होगा जितना कि ओरियन वास्तव में होगा. लेकिन तस्वीर आपको आकाश में शिकारी के आकार को याद रखने में मदद करेगी

अब आप आकाश में सबसे चमकीले सितारों और नक्षत्रों में से कुछ को जानते हैं. यदि आप तारों को देखते रहेंगे, तो जल्द ही आप आकाश में अपना रास्ता पता कर पाएंगे.

शायद किसी दिन आप पूरी दुनिया में उत्तर और दक्षिण की ओर यात्रा करेंगे. जब आप ऐसा करेंगे, तो आपको अधिक से अधिक नक्षत्र दिखाई देंगे. किसी दिन आप पूरे आकाश में सभी 88 नक्षत्रों को देख पाएंगे. केवल कुछ ही लोग उनमें से सभी नक्षत्रों को जानते होंगे.

लेखक के बारे में

डॉ. फ्रैंकलिन एम. ब्रैनली सभी उम्र के युवाओं के लिए उत्कृष्ट विज्ञान पुस्तकों के लेखक के रूप में जाने जाते हैं.

डॉ. ब्रैनली न्यूयॉर्क शहर में द अमेरिकन म्यूजियम - हेडन प्लैनेटोरियम के चेयरमैन और खगोलशास्त्री हैं. वह तारामंडल की शैक्षिक सेवाओं के निदेशक हैं, जहां सभी उम्र के लोग खगोल विज्ञान, नेविगेशन और मौसम विज्ञान में लोकप्रिय पाठ्यक्रम सीखने आते हैं. उन्हें खगोल विज्ञान के सभी चरणों और राष्ट्रीय अंतरिक्ष कार्यक्रम में रुचि है, और वह इन विषयों में युवाओं, वयस्कों और शिक्षकों को गाइड करते हैं.

डॉ. ब्रैनली ने न्यूयॉर्क विश्वविद्यालय, कोलंबिया विश्वविद्यालय और न्यू पाल्ट्ज़ में न्यूयॉर्क स्टेट यूनिवर्सिटी कॉलेज में पढ़ाई की है. वह अपने परिवार के साथ न्यू जर्सी के वुडक्लिफ लेक में रहते हैं.

चित्रकार के बारे में

फ़ेलिशिया बॉन्ड का जन्म जापान में हुआ था और वे न्यूयॉर्क और टेक्सास में पली-बढ़ीं. टेक्सास विश्वविद्यालय से स्नातक, जहाँ उन्होंने ललित कला में डिग्री प्राप्त की, वे बच्चों और वयस्कों के लिए एक कला शिक्षिका, एक वनस्पति चित्रकार, संग्रहालयों के लिए एक प्रदर्शनी कलाकार और एक कठपुतली कलाकार रही हैं. वह वर्तमान में टेक्सास में रहती हैं.